Bonner zoologische Beiträge	Band 53 (2004)	Heft 1/2	Seiten 13–26	Bonn, Juni 2005

Neuropterologische Beiträge in den Werken von Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN, genannt RUSSWORM (1717-1783)[1]

Horst ASPÖCK[1)] und Ulrike ASPÖCK[2)]

[1)] Abteilung für Medizinische Parasitologie des Klinischen Instituts für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie der Medizinischen Universität Wien, Österreich

[2)] Naturhistorisches Museum Wien, Entomologische Abteilung, Wien, Österreich

Abstract. Among VON GLEICHEN's publications on various topics in zoology, botany, agriculture, and technology there are also three, each of them dealing with a single species of Neuroptera, two appeared in 1764, the third one in 1770. Due to the careful descriptions, and in particular due to the brilliant hand-coloured copper plate engravings, all three species can be identified: *Chrysopa pallens* (Rambur, 1838) (Chrysopidae) (eggs, larva), *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) (Chrysopidae) (adult), and *Drepanepteryx phalaenoides* (Linnaeus, 1758) (Hemerobiidae) (larva, pupa, adult). None of them has been named by VON GLEICHEN with nomenclaturally available names. The illustrations in the two articles of 1764 are the first figures of Chrysopidae in the whole scientific literature which can be identified on the species level. The figures of the imago of *Ch. carnea*, and of the larva and adult of *D. phalaenoides* are the largest ones ever published.

Key words. Neuroptera, early illustrations, *Chrysoperla carnea, Chrysoperla pallens, Drepanepteryx phalaenoides*, W.F. VON GLEICHEN-RUSSWORM.

1. EINLEITUNG UND BIOGRAPHISCHES

Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN, genannt RUßWORM, hat in der Geschichte der Biologie und nicht zuletzt auch der Medizin vor allem durch seine 1778 veröffentlichte „Abhandlung über die Saamen- und Infusionsthierchen, und über die Erzeugung, nebst mikroskopischen Beobachtungen des Saamens der Thiere in verschiedenen Infusionen" eine bleibende Spur hinterlassen. Es handelt sich dabei um ein Werk, das für das Verständnis der Funktion der Spermien von grundlegender Bedeutung war.

In bibliographischen Beschreibungen zu Werken von Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN findet man regelmäßig die Feststellung, dass er als erster Bakterien gefärbt hat. Vermutlich gehen alle diese Behauptungen auf einen tradierten Hinweis in Morton's Medical Bibliography (NORMAN 1993) zurück, wo es heißt „GLEICHEN was probably the first to attempt to stain bacteria; he used carmine and indigo". Es ist uns (bisher) weder gelungen, in seinen Schriften sein „Färbe-Rezept" zu finden noch diese Behauptung zu bestätigen. Jedenfalls hat VON GLEICHEN Fütterungsversuche mit Ciliaten unter Verwendung wasserlöslicher Farbstoffe durchgeführt (AESCHT 2004).

Wilhelm Friedrich Freiherr VON GLEICHEN wurde am 14. Jannuar 1717 in Bayreuth geboren. Sein Vater, Heinrich VON GLEICHEN, war „Hochfürstl.-Brandenburgisch-Kulmbachischer Geheimderath und Oberjägermeister" (Anonymus 1784), seine Mutter eine geborene von RUßWORM aus dem Hause Greiffenstein (Der Name wird in manchen Publikationen VON GLEICHENs mit einem, in anderen mit zwei f geschrieben), zu dem das Dorf Bonnland (südlich von Hammelburg in Unterfranken) gehörte.

„Der Knabe, bei dem Markgraf Wilhelm Pate gestanden hatte, erhielt die höfische Erziehung seiner Zeit. In seinem elften Jahr konnte er seinen Namen kaum schreiben" (WILLNAU 1926). Möglicherweise dies und jedenfalls längere Aufenthalte bei verschiedenen aristokratischen Verwandten und Freunden in seiner Kinderzeit waren auf die zerrüttete Ehe seiner Eltern zurückzuführen. Er wurde Page am Taxisschen Hof in Frankfurt, und in seinem 14. Lebensjahr begann seine überaus erfolgreiche militärische Laufbahn (1740, also im Alter von 23 Jahren, war er Major, 1748 Oberstleutnant), die er jedoch 1756 aus „freien Stücken" da er „das Hofleben mit seiner Unruhe, seinem Pomp, Luxus und seiner Intrigue recht satt bekommen" (Bei allen wörtlichen Zitaten haben wir die ursprüngliche Schreibweise und Interpunktion belassen) hatte (WILLNAU 1926) – beendete, um sich auf sein Schloss Greiffenstein zurückzuziehen. VON GLEICHEN muss den Mangel an geistiger Ausbildung in seiner Kindheit inzwischen reichlich wettgemacht haben, und geistige Aktivität kennzeichneten auch sein weiteres Leben, das immerhin noch 27 Jahre dauern sollte. 1748 war seine Mutter gestorben, wo-

1 Clas Michael Naumann zu Königsbrück (26.06.1939 – 15.02. 2004) zum Gedenken

durch ihm Schloss Greiffenstein und die umliegenden Ländereien zugefallen waren; damals nahm er auch den Namen RUßWORM an. Sein Vermögen ermöglichte es ihm, sich nun ganz seinen Interessen zu widmen. Ein Schlüsselerlebnis war die Begegnung mit den „Mikroskopischen Augen- und Gemütsergötzungen" von Martin Frobenius LEDERMÜLLER und schließlich mit dem Autor dieses bis heute berühmten Werkes selbst. W. F. VON GLEICHEN besuchte M. F. LEDERMÜLLER 1760 in Erlangen und bestellte bei ihm ein Mikroskop, und Mikroskope sollten fortan auch zu seinen wichtigsten Arbeitsbehelfen gehören. Im Jahre 1762 hielt sich LEDERMÜLLER etwa vier Wochen bei VON GLEICHEN auf Schloß Greiffenstein auf, die beiden Mikroskopiker verbrachten offenbar eine glückliche Zeit, in der sie sich in gemeinsam erlebter Freude und Begeisterung ganz dem Mikroskopieren hingaben. Schon vor seiner Begegnung mit M. F. LEDERMÜLLER, unmittelbar nachdem er sich auf sein Schloss zurückgezogen hatte, hatte W. F. VON GLEICHEN eine rege Publikationstätigkeit begonnen, wobei er sich mit ganz unterschiedlichen naturwissenschaftlichen, landwirtschaftlichen und technischen Fragen befasste. Dass besonders diese frühen Publikationen manchmal eine genügend kritische Betrachtungsweise vermissen lassen, darf nicht unerwähnt bleiben. Ab 1760 wurde W. F. VON GLEICHEN ein Mikroskopiker ersten Ranges, ausgestattet mit einer ausgeprägten Beobachtungsgabe und einer ebenso ausgeprägten Lust, das Gesehene zu interpretieren, Schlüsse zu ziehen und zu veröffentlichen. So entstanden zahlreiche weitere Publikationen über sehr unterschiedliche naturwissenschaftliche Themen (Bibliographie: FIKENSCHER 1801).

W. F. VON GLEICHEN starb infolge eines Schlaganfalls in seinem 67. Lebensjahr am 16. (oder 18.) Juni 1783 auf Schloss Greiffenstein.

Die Bedeutung W. F. VON GLEICHENs als Naturforscher wurde schon zu seinen Lebzeiten erkannt, und schon unmittelbar nach seinem Tod erschienen Darstellungen seines Lebenswegs: WEIKARD 1783; ANONYMUS 1784; FIKENSCHER 1801. Von den späteren biographischen Publikationen über W. F. VON GLEICHEN sind vor allem die Arbeiten von WILLNAU (1926), WEIDNER (1980), GEUS (1989, 1990) und DETTNER (1997) zu erwähnen.

W. F. VON GLEICHEN war nicht nur ein begabter Experimentator, sondern ein ebenso talentierter Zeichner, der seine Publikationen mit vorzüglichen Abbildungen ausstattete. Seine berühmteste und durch hervorragend kolorierte Kupfertafeln ausgestattete entomologische Arbeit ist ohne Zweifel jene über die „Geschichte der gemeinen Stubenfliege" (VON GLEICHEN 1764), in der er überdies Beobachtungsfehler von M. F. LEDERMÜLLER aufzeigte, was bedauerlicherweise zu einer Entzweiung der beiden führte.

Entomologische Themen werden auch in mehreren anderen Publikationen VON GLEICHENs behandelt. In zwei Werken setzt sich VON GLEICHEN mit Neuropteren auseinander, nämlich in dem 1764 erschienene Band über „Das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen ..." (Abb. 1) und in seinem 1770 publizierten „Versuch einer Geschichte der Blatläuse und Blatlausfreßer des Ulmenbaums ..." (Abb. 9). Das 1764 veröffentlichte Werk ist – wie man schon dem langen Titel („... und einem Anhang vermischter Beobachtungen ...") entnehmen kann – so etwas wie ein Sammelband über verschiedene Themen. Er enthält auch zwei neuropterologische Artikel, von denen der eine („Der Blatlausfreßer und seine Eier an einem Hanfblat") den präimaginalen Stadien einer Chrysopiden-Spezies, der andere („Die Hofdame") einer im Winter gefundenen Imago einer Florfliege gewidmet ist.


Das Neueste
aus dem
Reiche der Pflanzen,
oder
Mikroskopische
Untersuchungen
und
Beobachtungen
der
geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blüten, und
der in denselben befindlichen Insekten;
nebst
einigen Versuchen von dem Keim,
und
einem Anhang
vermischter Beobachtungen,
beschrieben,
und
mit Farben nach der Natur vorgestellet
von
Wilhelm Friederich Freiherrn von Gleichen,
genannt Rußworm,
Herrn auf Greiffenstein und Bonnland,
Groß-Creuz des Brandenburgischen rohten Adler-Ordens und Hochfürstl. Brandenburgisch. Culmbachischen Geheimen Raht.
Herausgegeben, verlegt
und
mit den nöthigen in Kupfer gestochenen und illuminirten Abbildungen versehen,
von
Johann Christoph Keller,
Maler in Nürnberg.

Gedrückt, bei Christian de Launoy seel. Erben, 1764.

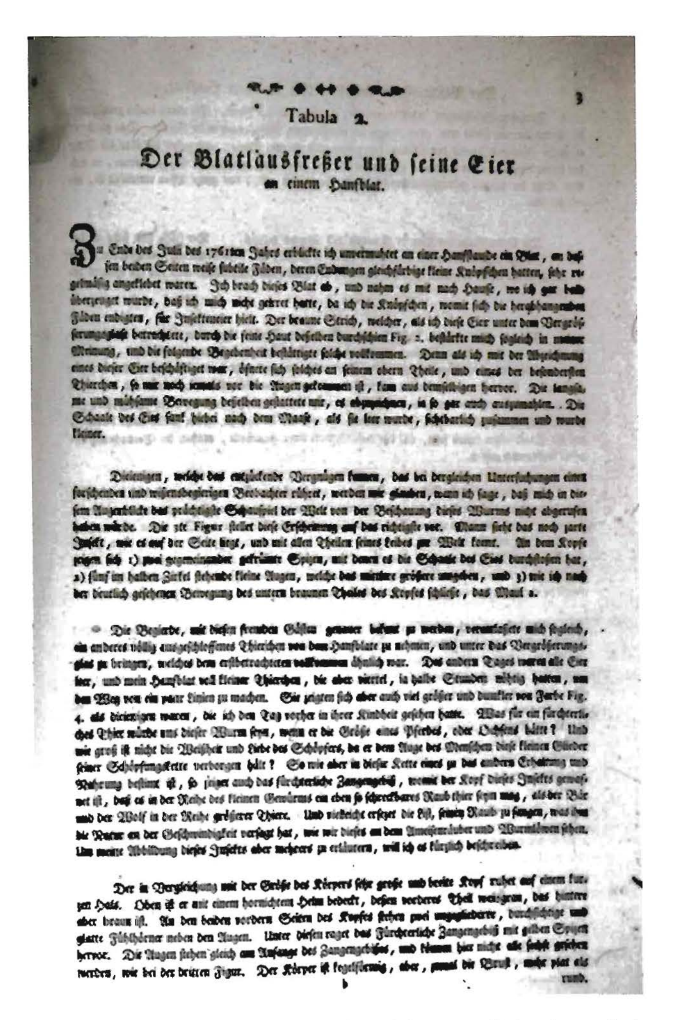
Abb. 1: W. F. VON GLEICHEN (1764), Titelblatt des Werks, das die Arbeiten über den „Blatlausfreßer ..." (1764a) und „Die Hofdame" (1764b) enthält (Bibl. H. & U. ASPÖCK)

In der 1770 veröffentlichten umfangreichen Arbeit wird die Biologie einer Hemerobiiden-Spezies ausführlich dargestellt. VON GLEICHEN hat sich wenig um die kor-

rekte Bestimmung und Benennung der von ihm untersuchten Insekten gekümmert, vielmehr hat er einfache deutsche Namen verwendet. Sein Augenmerk konzentrierte sich ganz und gar auf die funktionellen Aspekte, auf Lebensweise und Entwicklung, während ihn taxonomische und systematisch Aspekte offenbar gar nicht interessierten. GEUS (1990) zitiert eine geradezu abfällige Aussage VON GLEICHENs über jene Naturforscher, „die nur Systeme ausheckten, von nichts als Nomenklatur, Papillons, Konchylien u.d.g. mit einem Worte, nur immer von der Schale der Dinge schwatzten. Solche Menschen setzen meistens die Naturkunde nur zu einem blossen Gedaechtniswerke oder blos zu einer leeren Liebhaberei herab."

2. 1764A: „DER BLATLAUSFREßER UND SEINE EIER AN EINEM HANFBLAT" (ABB. 2-6)

In diesem Aufsatz schildert VON GLEICHEN, wie er Ende Juli 1761 an einer Hanfstaude ein Blatt fand, „an dessen beiden Seiten weise subtile Fäden, deren Endungen gleichfärbige kleine Knöpfchen hatten, sehr regelmäßig angeklebet waren". VON GLEICHEN brach das Blatt ab, nahm es mit nach Hause und fand seine Vermutung, dass es sich bei den „Knöpfchen" um Insekteneier handelte, bestätigt, als er bei Betrachtung der Knöpfchen unter dem Mikroskop die durchscheinende Larve sah und plötzlich Zeuge des Schlüpfens der Eilarve wurde. VON GLEICHEN beschreibt Eier und Larven außerordentlich genau und bildet sie auch in hervorragender Weise ab; seine Zeichnungen dienten Johann Christoph KELLER (1737-1795) als Vorlagen für die Kupferstiche (Abb. 2). Zu seinem Bedauern konnte er keine weiteren Zeichnungen anfertigen, weil die Larven nach drei Tagen tot und eingeschrumpft waren. VON GLEICHEN wusste zu diesem Zeitpunkt nicht, welche Insekten er vor sich hatte, was ihre Nahrung ist, ja er schreibt sogar ganz offenherzig: „Allein meine Ungewissheit ihrer Bestimmung verleitete mich, zu glauben, dass sie wenigstens nicht viel größer werden würden, als sie waren, da ich eines derselben Fig. 4. vergrößert abbildete." Erst nach dieser Untersuchung kam VON GLEICHEN das berühmte Werk von RÉAUMUR (1734-1742) in die Hände, in dessen drittem Band (1737) die Biologie von Chrysopiden beschrieben wird. VON GLEICHEN gibt auch unumwunden zu, dass er, hätte er von RÉAUMURs Werk vorher Kenntnis gehabt, mit seinen „Blatlausfreßern viel sorgfältiger umgegangen seyn würde". Erst durch RÉAUMUR erfuhr VON GLEICHEN , dass die „Fresszangen" nicht zum Fressen, sondern zum Saugen dienen und dass sie „hohl und an den Spitzen offen sind". Dass diese Saugzangen von größter systematischer Bedeutung sind und das die Ordnung Neuroptera begründende Merkmal schlechthin (also in heutiger Terminologie: die Autapomorphie) der Neuroptera sind, wusste auch RÉAUMUR nicht. Erst mehr als 100 Jahre später erkannte der junge Friedrich BRAUER den außerordentlichen systematischen Wert des Merkmals, indem er alle Familien der Neuroptera (im heutigen Sinn) in einer Ordnung (er nannte sie damals Megaloptera) vereinte (BRAUER & LÖW 1857).



3

Tabula 2.

Der Blatläusfreßer und seine Eier
an einem Hanfblat.

Zu Ende des Juli des 1761ten Jahres erblickte ich unvermuhtet an einer Hanfstaude ein Blat, an deßen beiden Seiten weiße subtile Fäden, deren Endungen gleichfärbige kleine Knöpfchen hatten, sehr regelmäßig angeklebet waren. Ich brach dieses Blat ab, und nahm es mit nach Hause, wo ich gar bald überzeuget wurde, daß ich mich nicht geirret hatte, da ich die Knöpfchen, womit sich die herabhangenden Fäden endigten, für Insekteneier hielt. Der braune Strich, welcher, als ich diese Eier unter dem Vergrößerungsglase betrachtete, durch die feine Haut deßelben durchschien Fig. 2. bestärkte mich sogleich in meiner Meinung, und die folgende Begebenheit bestätigte solche vollkommen. Denn als ich mit der Abzeichnung eines dieser Eier beschäftiget war, öfnete sich solches an seinem obern Theile, und eines der besondersten Thierchen, so mir noch iemals vor die Augen gekommen ist, kam aus demselbigen hervor. Die langsame und mühsame Bewegung deßelben gestattete mir, es abzuzeichnen, ja so gar auch auszumahlen. Die Schaale des Eies sank hiebei nach dem Maaße, als sie leer wurde, sichtbarlich zusammen und wurde kleiner.

Diejenigen, welche das entzückende Vergnügen kennen, das bei dergleichen Untersuchungen einen forschenden und wißensbegierigen Beobachter rühret, werden mir glauben, wann ich sage, daß mich in diesem Augenblicke das prächtigste Schauspiel der Welt von der Beschauung dieses Wurms nicht abgerufen haben würde. Die 3te Figur stellet diese Erscheinung auf das richtigste vor. Mann siehet das noch zarte Insekt, wie es auf der Seite liegt, und mit allen Theilen seines Leibes zur Welt komt. An dem Kopfe zeigen sich 1) zwei gegeneinander gekrümte Spizen, mit denen es die Schaale des Eies durchstoßen hat, 2) fünf im halben Zirkel stehende kleine Augen, welche das mittlere größere umgeben, und 3) wie ich nach der deutlich gesehenen Bewegung des untern braunen Theiles des Kopfes schließe, das Maul a.

Die Begierde, mit diesen fremden Gästen genauer bekant zu werden, veranlaßete mich sogleich, ein anderes völlig ausgeschloßenes Thierchen von dem Hanfblate zu nehmen, und unter das Vergrößerungsglas zu bringen, welches dem erstbetrachteten vollkommen ähnlich war. Des andern Tages waren alle Eier leer, und mein Hanfblat voll kleiner Thierchen, die aber viertel, ja halbe Stunden nöhtig hatten, um den Weg von ein paar Linien zu machen. Sie zeigten sich aber auch viel größer und dunkler von Farbe Fig. 4. als diejenigen waren, die ich den Tag vorher in ihrer Kindheit gesehen hatte. Was für ein fürchterliches Thier würde uns dieser Wurm seyn, wenn er die Größe eines Pferdes, oder Ochsens hätte? Und wie groß ist nicht die Weisheit und Liebe des Schöpfers, da er dem Auge des Menschen diese kleinen Glieder seiner Schöpfungskette verborgen hält? So wie aber in dieser Kette eines zu des andern Erhaltung und Nahrung bestimt ist, so zeiget auch das fürchterliche Zangengebiß, womit der Kopf dieses Insekts gewafnet ist, daß es in der Reihe des kleinen Gewürms ein eben so schreckbares Raubthier seyn mag, als der Bär und der Wolf in der Reihe größerer Thiere. Und vielleicht ersezet die List, seinen Raub zu fangen, was ihm die Natur an der Geschwindigkeit versagt hat, wie wir dieses an dem Ameisenräuber und Wurmlöwen sehen. Um meine Abbildung dieses Insekts aber mehrers zu erläutern, will ich es kürzlich beschreiben.

Der in Vergleichung mit der Größe des Körpers sehr große und breite Kopf ruhet auf einem kurzen Hals. Oben ist er mit einem hornichtem Helm bedeckt, deßen vorderes Theil weisgrau, das hintere aber braun ist. An den beiden vordern Seiten des Kopfes stehen zwei ungegliederte, durchsichtige und glatte Fühlhörner neben den Augen. Unter diesen raget das fürchterliche Zangengebiß mit gelben Spizen hervor. Die Augen stehen gleich am Anfange des Zangengebißes, und können hier nicht alle sechs gesehen werden, wie bei der dritten Figur. Der Körper ist kegelförmig, aber, zumal die Brust, mehr platt als rund.

Abb. 2: W. F. VON GLEICHEN (1764a), Erste Seite der Arbeit über den „Blatlausfreßer ..."

Wahrscheinlich verdanken wir indes dem Umstand, dass VON GLEICHEN das Werk von RÉAUMUR nicht früher zur Hand hatte, die schön kolorierte Kupfertafel der Eier und der Erstlarve. (Die auf Fig. 5 und Fig. 6 dargestellten leeren Eier stammen von einem späteren Fund des Gärtners VON GLEICHENs auf einer Zwetschke.) Unseres Wissens handelt es ich dabei um die erste farbige Darstellung einer Chrysopiden-Larve mit einer Wiedergabe des Pigmentierungsmusters in der gesamten entomologischen Literatur. Die Darstellung ist so genau, dass der Versuch, die Larve zu bestimmen, lohnend erschien. Die Larven fast aller in Mitteleuropa vorkommenden Chrysopiden sind gut bekannt, zu überwiegendem Teil existieren auch (allerdings nicht durchwegs

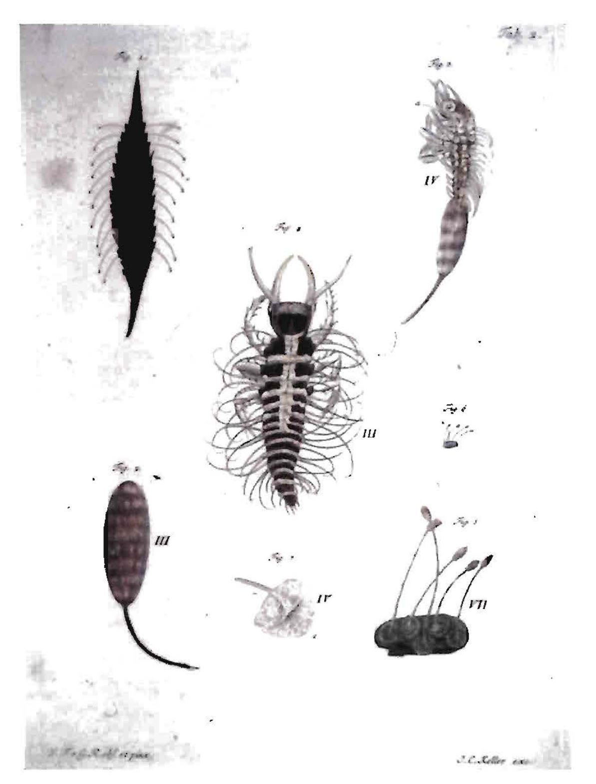


Abb. 3: W. F. VON GLEICHEN (1764a), Tafel zu der Arbeit über den „Blatlausfreßer ..."

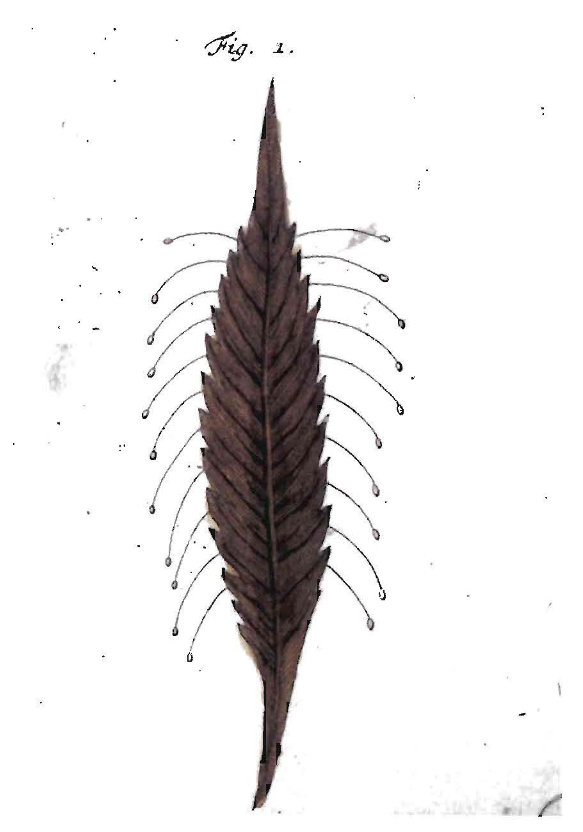


Abb. 4: W. F. VON GLEICHEN (1764a), Ausschnitt der Tafel zu der Arbeit über den „Blatlausfreßer ...": Die in (für *C. pallens* charakteristischen) Reihen abgelegten Eier.



Abb. 5: W. F. VON GLEICHEN (1764a), Ausschnitt der Tafel zu der Arbeit „Blatlausfreßer ...": Die aus dem Ei schlüpfende Larve (von *C. pallens*).

auch vom ersten Larvenstadium) gute Abbildungen (vgl. KILLINGTON 1936-1937; PRINCIPI 1940; GEPP 1983; DIAZ-ARANDA 1992; DIAZ-ARANDA & MONSERRAT 1995). Vergleicht man die Larve VON GLEICHENs mit den verfügbaren Abbildungen, so findet sich die größte Übereinstimmung mit *Chrysopa pallens* (Rambur, 1838). Wir haben den derzeit vermutlich besten Kenner der präimaginalen Stadien von Chrysopiden, Herrn Prof. Dr. Peter DUELLI (Birmensdorf) um eine Beurteilung der Abbildung in VON GLEICHENs Arbeit gebeten. Nach seiner Meinung lassen die in Reihen abgelegten Eier sofort auf *C. pallens* schließen. Ebenso spricht die Pigmentierung der Kopfkapsel am ehesten für *C. pallens*. Weiters schreibt er: „Die langen, am Ende gebogenen Borsten lassen auf einen trash-carrier schließen. Das ist *C. pallens* ja nicht. Allerdings sind bei allen Chrysopiden-Arten die Borsten des ersten Larvenstadiums, relativ zur Körperlänge gesehen, viel länger als im 3. Larvenstadium. Auch tragen viele Arten dann doch noch etwas trash (debris) mit sich herum, später nicht mehr. Verglichen etwa mit *Chrysoperla*-Larven

sind bei *C. pallens* auch bei der L3 die Borsten sehr lang." Zusammenfassend hält Prof. DUELLI die Larven in VON GLEICHENs Arbeit mit größter Wahrscheinlichkeit für *Chrysopa pallens.*

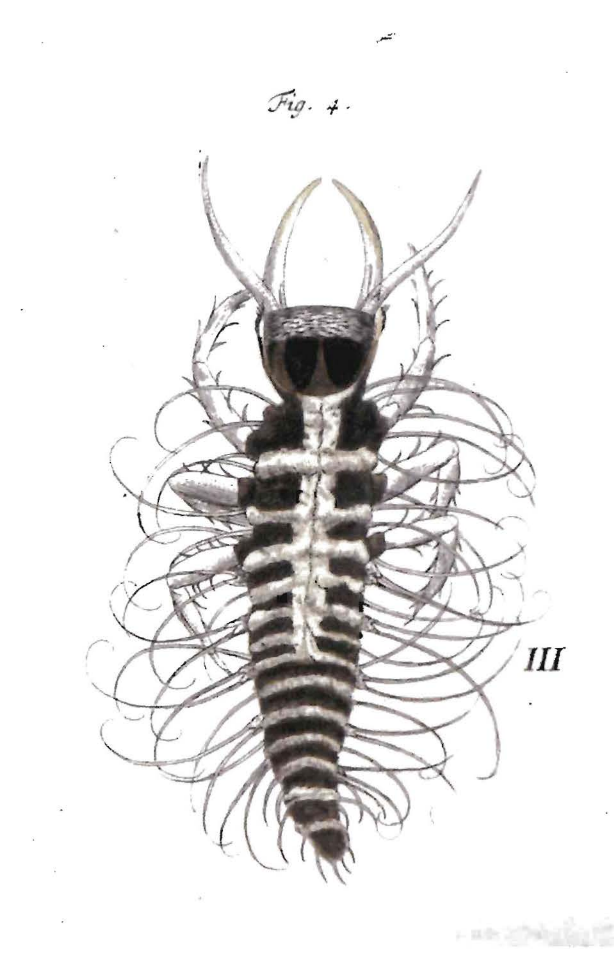


Abb. 6: W. F. VON GLEICHEN (1764a), Ausschnitt der Tafel zu der Arbeit über den „Blatlausfreßer ....": Erstlarve (von *C. pallens*).

Diese Art (früher als *Chrysopa septempunctata* Wesmael, 1841, bekannt) ist eine extrem expansive, polyzentrische Art mit Ausbreitungszentren in der West- und in der Ostpaläarktis und einer Verbreitung, die nahezu ganz Europa (mit Ausnahme der nördlichen Teile, jedenfalls ganz Mitteleuropa von der Ebene bis in die kolline Stufe), NW-Afrika sowie weite (auch tropische) Teile Asiens östlich bis Japan und Taiwan umfasst (ASPÖCK et al. 1980; ASPÖCK et al. 2001). Mit Sicherheit war und ist die Art im Bereich des RUßWORM'schen Schlosses, wie überhaupt in Franken, häufig. (Zur Verbreitung von *Ch. pallens* in Deutschland siehe SAURE et al 2003.)

Diese durch die erste kenntliche Farbabbildung einer Chrysopiden-Larve und die Beschreibung des Schlüpfvorgangs bemerkenswerte Arbeit VON GLEICHENs ist offenbar weitestgehend in Vergessenheit geraten. Selbst in der an Vollständigkeit kaum überbietbaren Bibliographie von OSWALD (2004) fehlt sie. Ältere und z. T. sogar kolorierte Darstellungen von Chrysopiden-Larven finden sich u. a. bei GOEDART (1669), ALBIN (1720), FRISCH (1736), RÉAUMUR (1734-1742), BONNET (1745, Übersetzung: GOEZE 1773), sie sind allerdings durchwegs grob ausgeführt und lassen jedenfalls keine Art-Bestimmung zu.

3. 1764B: „DIE HOFDAME" (ABB. 7-8)

Auch diese Arbeit mit dem ungewöhnlichen Titel fehlt in der Bibliographie von OSWALD (l. c.), obwohl sie die vermutlich größte je publizierte Abbildung einer Chrysopide enthält.

VON GLEICHEN schildert in dem der Zeit entsprechenden narrativen Stil, wie sich „zur Zeit des Carnevals im Jenner bei später Nacht" ein Insekt auf eine Spielkarte setzte, das durch seine Schönheit auffiel (weshalb ihm VON GLEICHEN den Namen „Hofdame" gab). Tags darauf untersuchte VON GLEICHEN das Insekt mit freiem Auge ebenso wie unter dem Mikroskop und führte eine kolorierte Zeichnung aus, von der J. C. KELLER einen Kupferstich anfertigte, den VON GLEICHEN kolorierte.

Das Insekt ist von jedem Entomologen sogleich als Chrysopide zu erkennen, und jeder Neuropterologe weiß, dass es sich dabei nur um eine *Chrysoperla*-Art handeln kann. Die in Mitteleuropa vorkommenden Chrysoperla-Arten überwintern als Imagines, und unter diesen nehmen manche (in Mitteleuropa als einzige Chrysopiden) im Herbst eine gelblich-bräunlich-rötliche Färbung an. Vor 40 Jahren wäre die Bestimmung völlig problemlos erschienen. Damals kannte man nur eine einzige Chrysopiden-Spezies unter den Chrysopiden Mitteleuropas, die als Imago überwintert und im Herbst ihre Färbung von grün in braun verändert: *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836). Im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte hat sich gezeigt, dass „die alte *Chrysoperla carnea*" nur als Kollektivnahme für mehrere morphologisch schwierig zu differenzierende Spezies zu betrachten ist, von denen mindestens 5 in Europa und z. T. auch in Mitteleuropa vorkommen (Literatur hierzu: HENRY & DUELLI 1999; HENRY et al 1996, 2002; HENRY et al 2003; JOHNSON et al 2003; ASPÖCK et al. 2001):

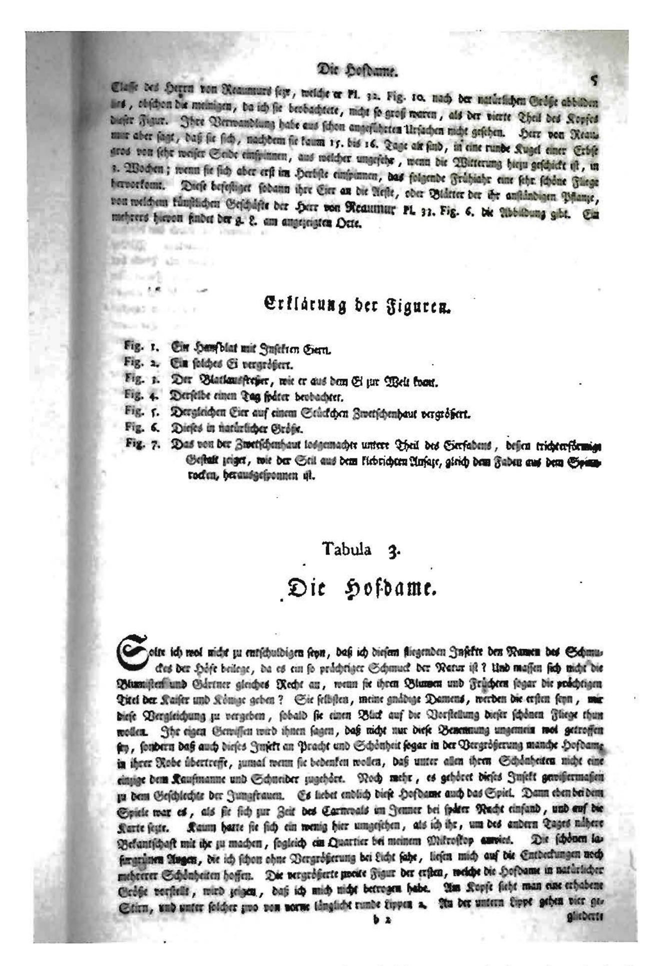
Chrysoperla carnea (Stephens, 1836)

Chrysoperla lucasina (Lacroix, 1912)

Chrysoperla mediterranea (Hölzel, 1972)

Chrysoperla pallida (Henry, Duelli & Johnson, 2002)

Chrysoperla agilis (Henry, Brooks, Duelli & Johnson, 2003).



Die Hofdame. 5

Classe des Herrn von Reaumurs seze, welche er Pl. 32. Fig. 10. nach der natürlichen Gröse abbilden lies, obschon die meinigen, da ich sie beobachtete, nicht so groß waren, als der vierte Theil des Kopfes dieser Figur. Ihre Verwandlung habe aus schon angeführten Ursachen nicht gesehen. Herr von Reaumur aber sagt, daß sie sich, nachdem sie kaum 15. bis 16. Tage alt sind, in eine runde Kugel einer Erbse gros von sehr weiser Seide einspinnen, aus welcher ungefehr, wenn die Witterung hiezu geschickt ist, in 3. Wochen; wenn sie sich aber erst im Herbste einspinnen, das folgende Frühjahr eine sehr schöne Fliege hervorkomt. Diese befestiget sodann ihre Eier an die Aeste, oder Blätter der ihr anständigen Pflanze, von welchem künstlichen Geschäfte der Herr von Reaumur Pl. 32. Fig. 6. die Abbildung gibt. Ein mehrers hievon findet der g. L. am angezeigten Orte.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Ein Hanfblat mit Insekten Eiern.
Fig. 2. Ein solches Ei vergrösert.
Fig. 3. Der Blatlausfresser, wie er aus dem Ei zur Welt kam.
Fig. 4. Derselbe einen Tag später beobachtet.
Fig. 5. Dergleichen Eier auf einem Stückchen Zwetschenhaut vergrösert.
Fig. 6. Dieses in natürlicher Gröse.
Fig. 7. Das von der Zwetschenhaut losgemachte untere Theil des Eierfadens, dessen trichterförmige Gestalt zeiget, wie der Stil aus dem klebrichten Ansaze, gleich dem Faden aus dem Spinrocken, herausgesponnen ist.

Tabula 3.

Die Hofdame.

Solte ich wol nicht zu entschuldigen seyn, daß ich diesem fliegenden Insekte den Namen des Schmuckes der Höfe beilege, da es ein so prächtiger Schmuck der Natur ist? Und massen sich nicht die Blumisten und Gärtner gleiches Recht an, wenn sie ihren Blumen und Früchten sogar die prächtigen Titel der Kaiser und Könige geben? Sie selbsten, meine gnädige Damens, werden die ersten seyn, mir diese Vergleichung zu vergeben, sobald sie einen Blick auf die Vorstellung dieser schönen Fliege thun wollen. Ihr eigen Gewissen wird ihnen sagen, daß nicht nur diese Benennung ungemein wol getroffen sey, sondern daß auch dieses Insekt an Pracht und Schönheit sogar in der Vergrösserung manche Hofdame in ihrer Robe übertreffe, zumal wenn sie bedenken wollen, daß unter allen ihren Schönheiten nicht eine einzige dem Kaufmanne und Schneider zugehöre. Noch mehr, es gehöret dieses Insekt gewissermasen zu dem Geschlechte der Jungfrauen. Es liebet endlich diese Hofdame auch das Spiel. Dann eben bei dem Spiele war es, als sie sich zur Zeit des Carnevals im Jenner bei später Nacht einfand, und auf die Karte sezte. Kaum hatte sie sich ein wenig hier umgesehen, als ich ihr, um des andern Tages nähere Bekantschaft mit ihr zu machen, sogleich ein Quartier bei meinem Mikroskop anwies. Die schönen lasurgrünen Augen, die ich schon ohne Vergrösserung bei Licht sahe, liesen mich auf die Entdeckungen noch mehrerer Schönheiten hoffen. Die vergrösserte zweite Figur der ersten, welche die Hofdame in natürlicher Gröse vorstellt, wird zeigen, daß ich mich nicht betrogen habe. Am Kopfe sieht man eine erhabene Stirn, und unter solcher zwo von vorne längliche runde Lippen a. An der untern Lippe gehen vier gegliederte

b 2

Abb. 7: W. F. VON GLEICHEN (1764b), erste Seite der Arbeit über „Die Hofdame“.

Diese fünf Taxa unterscheiden sich vor allem durch spezifische Vibrationsmuster, die sich durch verschieden langes, durch unterschiedliche Intervalle und Folgen gekennzeichnetes Vibrieren mit dem Abdomen ergeben. Die Vibrationen werden auf das Substrat übertragen und erreichen über dieses andere Individuen, die die spezifischen Signale mit den Subgenualorganen der Beine wahrnehmen. Beide Geschlechter zeigen dieses der Partner-Findung dienende Verhalten, und wenn zwei Phäna mit unterschiedlichen Vibrationsmustern zusammentreffen, kommt es nicht nur nicht zur Paarung, in vielen Fällen ist sogar eine aggressive Reaktion die Folge. Die Taxa sind Spezies mit zum Teil unterschiedlich fortgeschrittener genetischer Isolierung. Sie werden häufig als „song-morphs“ bezeichnet. Unter experimentellen Bedingungen können Paarungen zwischen verschiedenen „song-morphs“ manchmal „erzwungen“ werden.

Ch. mediterranea und *Ch. lucasina* unterscheiden sich morphologisch hinlänglich und konstant von den anderen drei Spezies, deren morphologische Unterschiede gering sind. Alle genannten *Chrysoperla*-Arten überwintern als Imagines, aber nur drei von ihnen (*Ch. carnea, Ch. pallida, Ch. agilis*) verändern im Herbst die Färbung von grün zu rötlich-bräunlich-gelblich. Diese Färbung wird während der gesamten winterlichen Diapause bis zum nächsten Frühjahr beibehalten. Für die Deutung der Abbildung der „Hofdame“ (Abb. 8) VON GLEICHENs scheiden also *Ch. lucasina* und *Ch. mediterranea* jedenfalls aus.

Auch die in verschiedenen Teilen des Mittelmeerraums nördlich bis in die Südschweiz nachgewiesene *Ch. agilis* kann ausgeklammert werden, sie ist im übrigen bisher in Mitteleuropa nicht nachgewiesen worden und kommt mit großer Wahrscheinlichkeit in diesem Teil Europas tatsächlich nicht vor. Von den verbleibenden zwei Arten – *Ch. carnea* und *Ch. pallida* – gilt *Ch. pallida* als „Waldart“, die nur selten in Häusern überwintert. *Ch. carnea* hingegen ist ein ausgeprägter Kulturfolger und eine in allen Städten und Dörfern Mitteleuropas häufige Florfliege.

Auch in diesem Fall haben wir den führenden *Chrysoperla*-Spezialisten, Prof. Dr. Peter DUELLI (Birmensdorf), um seine Beurteilung des kolorierten Kupferstichs gebeten. Seine Antwort: „Die Färbung der Hofdame ist exakt das, was ich für *C. carnea* s. str. erwarten würde. Auch die Tatsache, dass sie im Januar im Haus anflog, spricht für *carnea*, *C. lucasina* ist wegen der Färbung ausgeschlossen, *C. pallida* (Waldart) kommt selten in die Häuser und ist etwas bräunlich-gelber im Winter“. Wir können also tatsächlich davon ausgehen, dass W. F. VON GLEICHEN die erste kenntliche – und überdies farbige – Darstellung jener Spezies veröffentlicht hat, die STEPHENS (1836) mehr als 70 Jahre später als *Chrysopa carnea* nomenklatorisch gültig beschrieben hat und die mit Sicherheit die in der Literatur am meisten behandelte Neuropteren-Spezies ist. *Chrysoperla carnea* ist zudem gewiss auch die am intensivsten und unter den verschiedensten Gesichtspunkten untersuchte Neuropteren-Art. VON GLEICHENs Abbildung ist – obwohl 240 Jahre alt – keineswegs die erste Abbildung einer Florfliege. Darstellungen von Chrysopiden findet man schon bei MOUFFET (1634), ALDROVANDI (1638), JONSTON (1657), GOEDART (1668), FRISCH (1736), RÖSEL VON ROSENHOF (1755), und natürlich bei RÉAUMUR (1734-1742) und bei BONNET (1745) und anderen früheren Autoren. Einige Autoren (GOEDART, ALBIN, RÖSEL VON ROSENHOF) haben sogar kolorierte Abbildungen veröffentlicht. Allerdings ist eine sichere Identifizierung der Art in keinem Fall möglich. Man muss jedoch gerechterweise erwähnen, dass drei Umstände die Identifizierung der von VON GLEICHEN dargestellten Florfliege ermöglicht haben: die genaue Kenntnis des Fundorts (Schloss Greiffenstein in Unterfranken), das Funddatum (Januar, aktiv im Haus) und die bräunliche (Ver-) Färbung des Tiers. Das Geäder hat VON GLEICHEN zwar sehr schön (und sogar – erstmals in der Literatur – mit

doppelten Strichen), aber alles andere als richtig gezeichnet. Zu jener Zeit wusste man natürlich noch nichts über Geäder-Merkmale von Chrysopiden und deren systematische Bedeutung, weshalb man – das gilt geradezu für alle Autoren jener Zeit – auf eine korrekte Wiedergabe des Geäderverlaufs und der Zahl und Position der Queradern kaum achtete.



Abb. 8: W. F. VON GLEICHEN (1764b), Tafel zu der Arbeit über „Die Hofdame" (= *Chrysoperla carnea*).

VON GLEICHEN mutmaßte, dass seine „Hofdame" „die nemliche ist, welche nach der Beschreibung des Herrn von RÉAUMURs aus der seidenartigen Puppe hervorkomt". Das ist sicher nicht richtig, aufgrund der biologischen Angaben von RÉAUMUR kann es sich nicht um eine *Chrysoperla*-Art gehandelt haben. Auch VON GLEICHENs Vermutung, dass seine „Hofdame" sich aus einem „entkommenen Blatlausfreßer", der im „Zimmer eine ... anständige Speise" gefunden habe, entwickelt habe und „dass durch die Wärme geheizter Zimmer, wie dies bei allen sich verwandelnden Insekten geschieht, das Wachstum und Auskriechen der Fliege dergestalt befördert worden ist, daß letzteres im Jenner erfolget, da es nach Herrn von RÉAUMUR bei den Spätlingen erst im Frühjahr geschieht.." trifft natürlich nicht zu. RÉAUMUR hat über eine Spezies geschrieben, die nicht als Imago überwintert.

Erstaunlich ist indes, dass VON GLEICHEN offenbar erst kurz vor der Veröffentlichung seines Artikels über die „Hofdame" (er war damals immerhin schon 47 Jahre alt) eine Florfliege beachtet hat, denn nichts in den beiden Artikeln, die sich mit Chrysopiden befassen, deutet darauf hin, dass VON GLEICHEN diese Insekten vorher gekannt hatte. Kaum ein an der Natur und insbesondere an Insekten interessierter Mensch in Mitteleuropa begegnet nicht schon früh, meist irgendwann in der Kindheit, einer Florfliege und erkennt die charakteristischen, in etwa 30 Arten in Mitteleuropa vorkommenden Neuropteren immer wieder. Auch und besonders an den bräunlich verfärbten Florfliegen kann man im Spätherbst, Winter oder Vorfrühling kaum vorübergehen, weil sie in fast allen Häusern, die von Gärten oder gar Feldern umgeben sind, vorkommen; oft findet man sie – besonders in alten Häusern – zwischen Fenstern, wo sie manchmal in Ritzen überwintern.

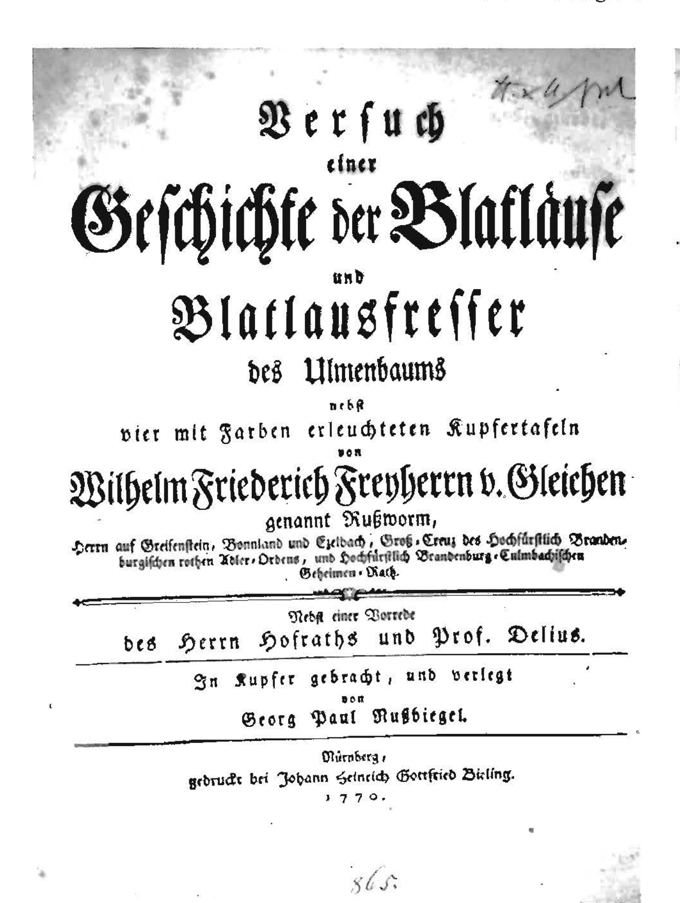
In allen größeren entomologischen Werken, die vor 1764 existierten, sind auch Chrysopiden behandelt und auch abgebildet worden.

Bei aller Würdigung der Verdienste VON GLEICHENs erstaunt es doch, dass ein in einer so sorgenfreien materiellen Situation lebender Mensch mit einer so ausgeprägten Neugierde für die Natur nicht über die entomologischen Standard-Werke, die im 17. und 18. Jahrhundert erschienen waren, verfügte. Er muss demnach zumindest in den ersten Jahren seiner naturwissenschaftlichen Studien auf Schloss Greiffenstein nur eine bescheidene Bibliothek besessen haben.

4. 1770: „VERSUCH EINER GESCHICHTE DER BLATLÄUSE UND BLATLAUSFRESSER DES ULMENBAUMS" (ABB. 9-12)

Diese 1770 und in einer 2. Auflage 1787 erschienene, insgesamt 30 Seiten umfassende und mit vier kolorierten Kupferstichen ausgestattete Publikation zählt zu den bekanntesten Arbeiten des Autors und ist zumindest von MORTON (1910), WEIDNER (1980), GEUS (1989) und DETTNER (1997) besprochen worden. Im Vordergrund der Sekundärliteratur steht der Nachweis des Lebenszyklus und insbesondere der Parthenogenese der Ulmenblattlaus, *Byrsocrypta ulmi* (L.), durch VON GLEICHEN sowie dessen Überlegungen zu diesem Phänomen.

Im Zuge der Befassung mit den Blattläusen stieß VON GLEICHEN auf einen der Prädatoren unter den Neuropteren, jene charakteristische Hemerobiiden-Spezies, die LINNAEUS (1758) als *Hemerobius phalaenoides* beschrieben hat und die später in das Genus *Drepanepteryx* Leach transferiert wurde.



Versuch
einer
Geschichte der Blatläuse
und
Blatlausfresser
des Ulmenbaums
nebst
vier mit Farben erleuchteten Kupfertafeln
von
Wilhelm Friederich Freyherrn v. Gleichen
genannt Rußworm,
Herrn auf Greifenstein, Bonnland und Etzelbach, Groß-Creuz des Hochfürstlich Brandenburgischen rothen Adler-Ordens, und Hochfürstlich Brandenburg-Culmbachischen Geheimen-Rath.

Nebst einer Vorrede
des Herrn Hofraths und Prof. Delius.

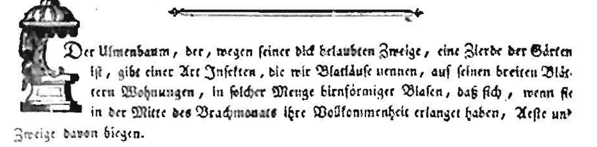
In Kupfer gebracht, und verlegt
von
Georg Paul Nußbiegel.

Nürnberg,
gedruckt bei Johann Heinrich Gottfried Bieling.
1770.

Abb. 9: W. F. VON GLEICHEN (1770), Titelblatt (Bibl. H.& U. ASPÖCK)



Versuch
einer
Geschichte der Blatläuse und Blatlausfresser
des Ulmenbaumes.



Der Ulmenbaum, der, wegen seiner dick belaubten Zweige, eine Zierde der Gärten ist, gibt einer Art Insekten, die wir Blatläuse nennen, auf seinen breiten Blättern Wohnungen, in solcher Menge birnförmiger Blasen, daß sich, wenn sie in der Mitte des Brachmonats ihre Vollkommenheit erlanget haben, Aeste und Zweige davon biegen.

Die erste Figur der ersten Tafel zeiget ein solches Blat, das an der Spitze einige dieser Blasen von verschiedener Größe trägt. Die ersten habe ich zu Anfang des Maymonats, da sie noch sehr klein waren, aufgemacht. Ich fand ein einiges braunes, dickleibiges, ungeflügeltes, sehr kleines Insekt darinnen, welches in allem so viel ähnliches mit den so genannten Blatläusen hatte, daß es mir nicht schwer fiel, es davor zu erkennen. Leuwenhoeck, Hartsoecker,

A de

Abb. 10: W. F. VON GLEICHEN (1770), erste Seite (mit der von „J.d.G.R." [= J. VON GLEICHEN-RUSSWORM? Ein Verwandter?] gezeichneten und von Johann NUSBIEGEL (1750-1833) gestochenen Vignette.

Etwa sieben Seiten Text und zwei kolorierte Kupferstiche widmet VON GLEICHEN der Beschreibung der Larve und der Imago von *D. phalaenoid*es (Abb. 10 - 12). Die Zeichnungen hat VON GLEICHEN – wie in seinen Werken durchwegs – selbst angefertigt, die Tafeln wurden von seinem Verleger, dem Kupferstecher Georg Paul NUßBIEGEL (um 1713 – 1786), gestochen.

VON GLEICHEN beschreibt, wie er in dem Gewimmel der jungen Blattläuse "einige braune Würmer" erblickt habe, „die sehr ämsig waren, und ihre 6. langen Beine mit ungemeiner Geschwindigkeit zu gebrauchen wusten". Er hielt „sie sogleich für das, was sie waren, nemlich für diejenige Art Blatlausfreßer, die bei dem Herrn von RÉAUMUR die zwote Claße machen, und welchen er den Nahmen Blatlaus-Löwen, Lion de Pucerons, gegeben hat", womit VON GLEICHEN recht hatte. Er beschreibt die Larve von *D. phalaenoides* sehr genau und gibt eine gelungene Abbildung (Abb.11: Tab. III, Fig. 21-22). Erwähnung verdient auch seine Bemerkung über den Geruch der Larven, er sei „außerordentlich stark, und dabei sehr angenehm, nichts anders als Quändel und Thimian. Vielleicht ist er die Witterung der Blatläuse die sie locket, ihrem Feinde in der Nähe zu bleiben." Tatsächlich haben die Larven von *D. phalaenoides* einen charakteristischen Geruch, den FULMEK (1941) mit dem von Anis- oder Fenchelöl vergleicht. VON GLEICHEN beschreibt das Verhalten der Larven sehr treffend und widmet sich dann recht ausführlich den Mundwerkzeugen. Er lobt auch an dieser Stelle zunächst die Arbeiten von RÉAUMUR, schreibt aber dann, dass er – RÉAUMUR – „gleichwohl bei der Untersuchung erstgedachter Kopfteile des Blausfreßers [sic!], ohnfehlbar aus Mangel recht brauchbarer Vergrößerungswerkzeuge, dießmal von seiner gewöhnlichen Bahn abgekommen" sei. Und weiter meint er, er habe daher „viel vergebliche Zeit und Mühe angewendet, auch hier [seine] Beobachtungen" mit jenen von RÉAUMUR „zu vereinigen, ohne die Oefnungen an den Spitzen der Fresszangen des Blatlausfreßers zu finden". Darauf zitiert er RÉAUMUR im Original, der völlig richtig Bau und Funktion der Saugzangen beschreibt. Merkwürdig, dass VON GLEICHEN bei der Beschreibung der Mundwerkzeuge von *Drepanepteryx phalaenoides* nicht auf seine 1764 veröffentlichte Untersuchung über den „Blatlausfreßer ... an einem Hanfblat" und auf das Bezug nimmt, was er dort über RÉAUMURS Meinung über die „Fresszangen" gesagt hat, nämlich, dass sie nicht zum Fressen,

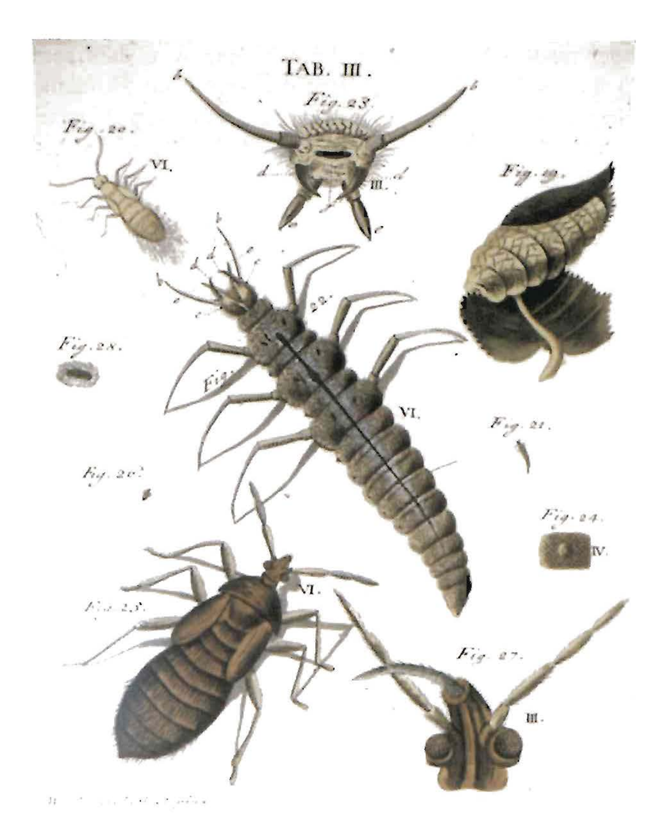


Abb. 11: W. F. VON GLEICHEN (1770), Tafel III. mit der Larve des „Ulmenblatlausfressers“ (= *Drepanepteryx phalaenoides*).

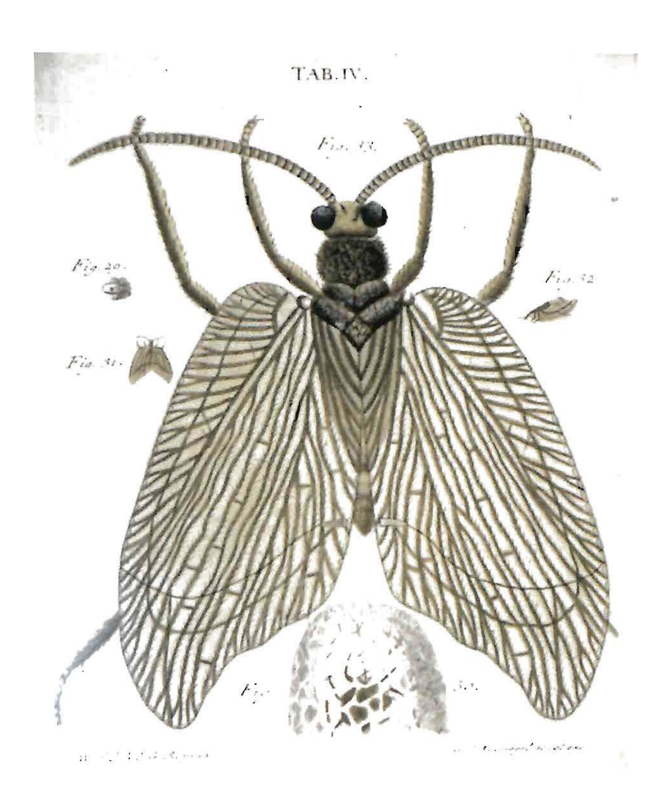


Abb. 12: W. F. VON GLEICHEN (1770), Tafel IV: mit Puppenkokon (Fig. 30) und Imago (Fig. 31-33).

sondern zum Saugen dienen und „hohl und an den Spitzen offen sind“ (siehe oben). Vielmehr kam er jetzt zu dem Schluss, dass sie an den Spitzen keine Öffnungen haben, weshalb er zwischen den Saugzangen nach der Mundöffnung suchte und schließlich eine solche auch fand und sogar abbildete (Abb.11: Tab. III, Fig. 23). Dazu schreibt er: „Da aber das Maul dieses Insekts nur alleine zum Saugen, und nicht zum Nagen gebrauchet wird, so ist auch der genaue Zusammenschlus der Lippen eine natürliche Folge dieser Bestimmung, so, wie der Unmöglichkeit, solches auf andere Art, als durch einen wohl angebrachten Druck des Kopfes zu öfnen und zu sehen.“ Die akribische präparative und mikroskopische Arbeit VON GLEICHENs verdient alle Bewunderung. Die Nahrung wird bei allen Neuropteren-Larven über die Saugzangen aufgenommen, die Mundöffnung ist eine zwischen den Saugzangen quer verlaufende, falzartig verschlossene, kaum erkennbare Spalte ohne jede Funktion für die Nahrungsaufnahme. Wie hat sich VON GLEICHEN die Nahrungsaufnahme wohl wirklich vorgestellt, da er meinte, das die „Fresszangen“ keine Öffnung haben, das Maul aber zum Saugen dient. Es ist tatsächlich erstaunlich, mit welcher Bestimmtheit VON GLEICHEN die richtige Deutung der Saugzangen durch RÉAUMUR verwirft und durch eine durchaus falsche und unlogische Behauptung ersetzt.

Dann beschreibt VON GLEICHEN die Entwicklung von *D. phalanoides*, gibt die Larvalperiode mit 13 bis 14 Tagen an, erwähnt den „Bemerkungswürdige[n] Umstand, bey diesem Insekt, daß es dieses mit den Spinnen gemein hat, aus dem Ende oder der Spize seines Leibes, und nicht, wie andere Insekten aus dem Munde zu spinnen, und zwar nur zu der Zeit, wenn man das Gespinnste zu seiner Verwandlung anfängt, ohne zuvor jemals nur das geringste Merkmal, daß er hiezu geschickt sey, gegeben zu haben.“ VON GLEICHEN gibt eine schöne Abbildung des Kokons (Abb. 12: Tab. IV, Fig. 30) und erwähnt dann, dass zwei Imagines geschlüpft seien. Es folgt eine ausführliche und anschauliche Beschreibung der Imago, ergänzt durch die schöne kolorierte Kupfertafel. Gerechterweise muss man aber sagen, dass die Art zwar sofort zu erkennen ist (nicht zuletzt, weil es in Europa keine andere nur halbwegs ähnliche Hemerobiiden-Spezies gibt und die zweite in Europa vorkommende Art des Genus, *D. algidus* (Erichson in Middendorf, 1851), sich habituell erheblich unterscheidet), dass aber das Geäder recht fehlerhaft gezeichnet ist. Auch hier gilt das bei VON GLEICHENs Abhandlung über die „Hofdame“ Gesagte. Im 18. Jahrhundert unterschätzte man einfach die Gesetzmäßigkeiten des Flügelgeäders von Insekten erheblich und achtete bei bildlichen Wiedergaben vielmehr darauf, den Habitus möglichst typisch zu erfassen – was VON GLEICHEN ja auch recht gut gelungen ist.

RÉAUMUR (1737) hat die Larve, den Kokon mit der Puppe und die Imago des 21 Jahre später von LINNAEUS

(1758) als *Hemerobius phalaenoides* gültig beschriebenen Insekts in Form sehr vereinfachter Zeichnungen dargestellt. Aber auch die nicht wenigen Abbildungen von *Drepanepteryx phalaenoides*, die nach VON GLEICHENs Monographie im 18. Jahrhundert erschienen, reichen qualitativ nicht annähernd an die (trotz des erwähnten Fehlers der Darstellung des Flügelgeäders) außergewöhnlich sorgfältig und vom Standpunkt der Ästhetik – damals und noch lange später – geradezu unerreichbaren Abbildungen des Schlossherrn von Greiffenstein heran.

GEUS (1989) bemerkt zu Recht, dass es unverständlich ist, dass die Arbeit VON GLEICHENs nicht nur unter dem Gesichtspunkt ihres aphidologischen, sondern auch unter jenem des neuropterologischen Inhalts vergessen oder ignoriert worden ist. Ganz stimmt dies aber doch nicht, weil sie von MORTON (1910) in seinem Aufsatz über die Biologie von *D. phalaenoides* ausführlich besprochen und von KILLINGTON (1936-1937) bei der Behandlung der Art erwähnt wurde.

5. SCHLUSSBETRACHTUNGEN

In der Geschichte der Neuropterologie nehmen VON GLEICHENs Arbeiten vor allem durch ihre prächtig kolorierte Kupferstiche mit den geradezu riesig dargestellten Insekten, die in allen drei Fällen eine Bestimmung der Spezies zulassen, einen besondern Platz ein. Seine sorgfältigen Beschreibungen von morphologischen Merkmalen, Entwicklung und Verhaltensweisen der von ihm untersuchten Neuropteren – *Chrysopa pallens* (Rambur), *Chrysoperla carnea* (Stephens) und *Drepanepteryx phalaenoides* (Linnaeus) – haben daher umso größeren Wert. Die meisten Abbildungen und Beschreibungen von Chrysopiden und Hemerobiiden durch frühere Autoren sind – von *D. phalaenoides* abgesehen – keinen wirklich identifizierbaren Spezies zuzuordnen. Dennoch muss man zugeben, dass VON GLEICHENs Arbeiten keine Erkenntnisse enthalten, die so grundlegend neu wären, dass sie die weitere neuropterologische Forschung entscheidend und nachhaltig beeinflusst hätten. Dies ist wohl der wichtigste Grund dafür, dass diese Publikationen fast oder sogar völlig in Vergessenheit geraten sind.

Ein anderer Grund mag darin zu finden sein, dass die Bücher VON GLEICHENs durch die vielen kolorierten Tafeln auch zur Zeit ihrer Veröffentlichung (und nicht nur heute) teuer und daher nur einem kleinen Kreis von Lesern zugänglich waren.

VON GLEICHEN hat alle drei neuropterologischen Arbeiten nach dem Jahr 1758 veröffentlicht. Hätte er die von ihm untersuchten Chrysopiden mit lateinischen Namen versehen, so hätten diese nomenklatorische Gültigkeit erlangt, und er wäre der Autor der in der gesamten entomologischen und insgesamt biologischen Literatur am häufigsten behandelten Neuropteren-Art geworden – oder auch nicht, da er ja der Meinung war, dass sein „Blatlausfreßer an einem Hanfblat" und seine Hofdame ein und dieselbe Art darstellten. Dass er seinen „Ulmen-Blatlausfreßer" nicht dem von LINNAEUS 1758 beschriebenen *Hemerobius phalaenoides* zugeordnet hat, ist erstaunlich.

VON GLEICHEN legte auf die Beschreibungen neuer Arten wahrscheinlich wirklich keinen Wert, doch muss man auch bedenken, dass ihm die Vorkenntnisse und wissenschaftliche Ausbildung fehlten. Es ist unwahrscheinlich, dass er die lateinische Sprache (in der die meisten entomologischen und jedenfalls alle systematischen Werke damals verfasst wurden) beherrschte, hingegen hat er mit Sicherheit fließend Französisch gesprochen, weil dies die Sprache der Aristokratie des 18. Jahrhunderts war. Das in französischer Sprache geschriebene Werk von René Antoine Ferchault de RÉAUMUR (1683-1757) hat er daher, nachdem es ihm zu Beginn der 60er Jahre in die Hände gekommen war, oft und gerne benützt, und er hat immer wieder seine Bewunderung für dieses Werk – das tatsächlich einen Meilenstein in der Geschichte der Entomologie darstellt – zum Ausdruck gebracht.

VON GLEICHEN muss tatsächlich nicht nur ein von wirklicher Neugierde, die Natur zu erforschen, durchdrungener, scharfsinniger und unerhört geduldiger Beobachter und Experimentator und hochbegabter Zeichner gewesen sein, sondern einfach ein ungewöhnlich intelligenter Mensch, so dass er es letztlich geschafft hat, einen Platz in der Geschichte der Naturwissenschaften zu erobern, obwohl er in seiner Kindheit nicht einmal eine handfeste Schulausbildung genossen hatte und erst jenseits des 40. Lebensjahrs begonnen hatte, sich für die Natur zu interessieren.

Dies erklärt auch die manchmal erstaunliche Einschätzung des Neuheitswerts seiner „Entdeckungen" – ein Phänomen, das man auch heutzutage immer wieder finden kann. Eine schon in der Kindheit oder frühen Jugendzeit einsetzende Neugierde für die Natur (oder *mutatis mutandis* für irgendein anderes Gebiet) und eine solide und lange Ausbildung führen zunächst zur frühen Vertrautheit mit dem, was andere vorher erforscht und entdeckt haben und bewahren weitgehend vor der Meinung, dass alles, was man nicht selbst kennt, grundsätzlich unbekannt ist und eine neue Entdeckung darstellt. Unter diesem Gesichtspunkt ist manche überaus selbstsichere, unbekümmert anmutende Aussage, ist aber auch manche abfällige und geradezu hochmütig anmutende Feststellung VON GLEICHENs zu sehen. Die Kenntnis dessen, was andere schon längst oder erst kürzlich vor einem selbst gefunden haben, ist oder zumindest war bis vor kurzer Zeit – abgesehen von einer gründlichen Ausbildung – an eine umfangreiche Bibliothek oder zumindest an den Zugang zu einer sol-

chen gebunden, heute kann das mehr und mehr durch den Zugang zu elektronischen Datenbanken ersetzt werden. Nicht ersetzbar sind indes die möglichst früh einsetzende Befassung mit den Objekten der Neugierde und eine intensive Ausbildung, die zwar praktischerweise durch Gymnasien und Universitäten vermittelt wird, aber – wie viele eindrucksvolle Beispiele der Wissenschaftsgeschichte und sogar das des „spät berufenen" Autodidakten Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN zeigen – nicht notwendigerweise an diese Institutionen gebunden ist. VON GLEICHEN ist – als schon 43jähriger – bei Martin Frobenius LEDERMÜLLER (1719-1769) „in die Lehre gegangen", und er hat allmählich Kenntnis von den früheren Autoren erhalten. Dass er den von ihm so sehr verehrten und aufrichtig bewunderten R. A. F. DE RÉAUMUR voreilig und unbegründet kritisiert hat (siehe oben), ist bemerkenswert.

Wie immer auch: Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN gebührt jedenfalls auch in der Geschichte der Neuropterologie ein markanter Platz – was mit der vorliegenden Studie gezeigt und bekräftigt werden sollte.

Widmung. Wir widmen diese Arbeit dem Andenken unseres Freundes Clas Naumann. Die Liebe zu den alten Büchern unserer Wissenschaft und das Interesse für die Geschichte der Entomologie haben wir mit ihm geteilt, und viele Gespräche mit ihm waren diesem Thema gewidmet. Noch zu Beginn des Jahres 2004 – wenige Wochen, bevor sein Leben zu Ende ging – haben zwei entomologisch-historische Bücher mehrere Telefongespräche geprägt. Zum einen befasste er sich zu Ende des Jahres 2003 mit einer Rezension des im Taschen-Verlag erschienenen und von einem Wissenschaftler-Team unter der Federführung von Prof. Dr. Rainer Willmann wissenschaftlich betreuten Prachtwerkes über die Tafeln der 1734-1765 erschienenen Rerum Naturalium Thesauri von Albertus Seba. Die Rezension (NAUMANN 2003a) erschien im Dezember 2003; er schickte uns noch ein Exemplar des Hefts der Entomologischen Zeitschrift mit persönlicher Widmung, es sollte die letzte Arbeit sein, die wir von ihm bekommen haben, und – zusammen mit dem, im selben Heft veröffentlichten spannend zu lesenden Aufsatz über „Die höchste Zygaene der Welt" (NAUMANN 2003b) wohl auch die letzte seiner Publikationen, die zu seinen Lebzeiten erschienen ist.

Zum zweiten erzählte er in den ersten Januartagen 2004 einem von uns (H.A.) von einem besonderen Geschenk, das er zu Weihnachten bekommen habe: ein eben erschienenes Buch über die Augsburger Naturforscher des 18. u. 19. Jhdts. Dieses Buch (PFEUFFER 2003) hat ihm in seinen letzten Lebenswochen tiefe Freude gegeben. Wir haben es sogleich erworben und auch noch mit ihm darüber gesprochen; es ist tatsächlich für jeden, dem die Namen Jacob HÜBNER, Gottlieb Tobias WILHELM und Christian Friedrich FREYER etwas sagen, ein intellektueller Genuss ersten Ranges.

Wir haben Clas NAUMANN erstmals im März 1964 bei der Entomologen-Tagung in München getroffen, wir kannten ihn also genau 40 Jahre. Viele gemeinsame Interessen haben zu vielen Begegnungen und vielen substantiellen Gesprächen geführt, in denen wir immer wieder seine hohe Intelligenz, seine schier unerschöpfliche Arbeitskraft, seine unnachgiebig kompromisslose Einstellung zur Mittelmäßigkeit in der Wissenschaft, seine außerordentliche Hilfsbereitschaft und seinen unglaublichen Einsatz für die, die seiner Hilfe bedurften, bewundern konnten. Wir sind dankbar für die lange Zeit unserer Freundschaft mit ihm, und wir danken ihm für die intellektuelle und menschliche Bereicherung, die wir durch ihn erfahren haben.

Danksagung. Unser besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Peter Duelli (Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, Schweiz) für seine Beurteilungen der Abbildungen in den beiden Arbeiten VON GLEICHENs, die sich mit Chrysopiden befassen. Prof. Duelli ist einer der international führenden Experten sowohl für präimaginale Stadien von Chrysopiden generell als auch für das Genus *Chrysoperla*, dessen Arten und song-morphs. Herrn Dr. Hieronymus Dastych (Zoologisches Institut und Zoologisches Museum der Universität Hamburg) danken wir für die Überlassung eines Originals der Arbeit von H. WEIDNER (1980).

6. ZUSAMMENFASSUNG

W. F. VON GLEICHEN, ein fränkischer Edelmann, der nach einer erfolgreichen Militärlaufbahn und einem luxuriösen Hofleben erst um sein 40. Lebensjahr seine Leidenschaft für die Erforschung der Natur entdeckte und sich fortan mit vielen verschiedenen zoologischen, botanischen, landwirtschaftlichen und technischen Fragen beschäftigte und ab 1757 regelmäßig über seine Forschungen publizierte, wurde schließlich einer der herausragenden deutschen Mikroskopiker der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts. Er verfasste auch drei Arbeiten, die drei verschiedenen Neuropteren-Arten gewidmet waren. Alle drei Publikationen sind mit sehr schön kolorierten Kupferstichen ausgestattet, die Darstellungen und Beschreibungen sind so gut und jedenfalls ausreichend, um in allen Fällen eine Artbestimmung zuzulassen. VON GLEICHEN hat die von ihm untersuchten Insekten nicht mit nomenklatorisch gültigen Namen versehen, sondern ihnen deutsche Namen gegeben.

Die erste Arbeit (1764) behandelt die gestielten Eier, den Schlüpfvorgang und die morphologischen Merkmale der Erstlarve des 74 Jahre später von RAMBUR (1838) beschriebenen *Hemerobius pallens*, heute *Chrysopa pallens* (Chrysopidae).

Die zweite Arbeit (1764) ist der Beschreibung einer im Winter im Zimmer gefundenen bräunlichen Florfliege gewidmet. Es handelt sich dabei um jene Art, die STE-

PHENS (1836), also 72 Jahre später als *Chrysopa carnea*, heute *Chrysoperla carnea*, beschrieben hat. *Ch. carnea* ist mit Abstand die am besten untersuchte und in unzähligen Publikationen behandelte Neuropteren-Art.

Die Abbildung dieser Art durch VON GLEICHEN in Form eines kolorierten Kupferstiches ist wahrscheinlich die älteste bis zur Art identifizierbare Darstellung einer Florfliege und zugleich die größte jemals publizierte Illustration einer Chrysopidae.

Die dritte Arbeit ist 1770 und in einer zweiten Auflage 1787 als kleine Monographie der Ulmenblattlaus (*Brysocyrpta ulmi* [Linnaeus,1758]) erschienen; in ihr werden auch der 12 Jahre vorher von LINNAEUS (1758) als *Hemerobius phalaenoides* beschriebene Prädator *Drepanepteryx phalaenoides* (Hemerobiidae) unter morphologischen, biologischen und ethologischen Gesichtspunkten ausführlich beschrieben und als Larve und Imago in Form kolorierter Kupferstiche abgebildet, auch diese Illustrationen fallen durch ihre Größe aus dem Rahmen. Über diese Arbeit VON GLEICHENs gibt es wegen ihres bedeutenden aphidiologischen Inhalts Sekundärliteratur, die beiden ersten Artikel scheinen allerdings völlig in Vergessenheit geraten zu sein.

7. SUMMARY

W. F. VON GLEICHEN, a Franconian nobleman, discovered his deep interest and ardour for exploring nature around his 40th year of life – after a successful military career and luxurious life at various courts. From that time onwards he spent a lot of time with various zoological, botanical, agricultural and technical questions, published regularly on results of his research work and became one of the outstanding German microscopists of the second half of the 18th century. Among his publications, there are also three, each dealing with a certain species of Neuroptera, which impress also because of the brilliant hand-coloured copper plates. The descriptions and illustrations are of a quality which allows an identification of the species.

The first paper (1764) deals with the stalked eggs, hatching and morphological characters of the first instar larva of that species of Chrysopidae (Green lace-wings) which was described by RAMBUR (1838) as *Hemerobius pallens*, today *Chrysopa pallens*. This is the oldest illustration of a larva of a species of the family Chrysopidae which can be identified on the species level.

The second paper (also published in 1764) deals with a reddish – brownish lacewing which was on the wings in a warm room in January. The illustrations and the circumstances of the finding clearly allow to identify the species as that one which STEPHENS (1836), 72 years later, described as *Chrysopa* (today: *Chrysoperla*) *carnea*. *Ch. carnea* is by far the most intensively studied lacewing, and countless publications deal with it. VON GLEICHEN's illustration is the first one of a Chrysopid in the whole literature which allows the definite identification of the species figured. Moreover, the illustration is apparently the largest figure of a neuropteroid insect ever published.

The third publication (which appeared first in 1770 and in a second edition in 1787) is a small monograph on the elm aphid (*Brysocrypta ulmi* [Linnaeus 1758]), which also deals with a predator of the aphid, a neuropteroid species described by LINNAEUS (1758) as *Hemerobius* (today: *Drepanepteryx*) *phalaenoides*. Larva, cocoon with the pupae, and the adult are described from a morphological, biological, and ethological view. The larva and the imago are beautifully figured. Again, these illustrations are of an unusual large size in the whole neuropterological literature. This monograph by VON GLEICHEN has been cited and even treated in the later literature, mainly for its aphidiological contents on several occasions, the two other articles have, however, been forgotten entirely.

LITERATURVERZEICHNIS:

AESCHT, E. (2004): Lust und Last des Bezeichnens – Über Namen aus der mikroskopischen Welt. In: ASPÖCK, U. (wiss. Red): Entomologie und Parasitologie. Festschrift zum 65. Geburtstag von Horst ASPÖCK. Denisia **13**: 1-640.

ALBIN, E. (1720): A Natural History of English Insects. Illustrated with a Hundred Copper Plates, Curiously Engraven from the Life: And (for those who desire it) Exactly coloured by the Author. 100 tab. + 100 pp., William & John Innys, London.

ALDROVANDUS, U. (1638): De animalibus insectis libri septem cum singulorum iconibus adviuum expressis. 767 pp + Index, Denuo impress. Bonon: Apud Clementem Ferrorium.

ANONYMUS (1784): Auszug aus der Lebensbeschreibung des Herrn Baron Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN, genannt RUßWORM. Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde **5**: 491-496. Im Verlag der Buchhandlung der Realschule, Berlin.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & HÖLZEL, H. (1980): Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Mit 96 Bestimmungsschlüsseln, 12 Tabellen, 913 Strichzeichnungen, 259 Fotografien, 26 Aquarellen und 222 Verbreitungskarten. 2 Bde: 495 pp.; 355 pp. Goecke und Evers, Krefeld.

ASPÖCK, H., HÖLZEL, H. & ASPÖCK, U. (2001): Kommentierter Katalog der Neuropterida (Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. Denisia 02, Biologiezentrum OÖ. Landesmuseums, Linz: 606 pp. + 6 figs.

BONNET, Ch. (1745): Traité d'insectologie, ou observations sur quelques espèces de Vers d'eau douce et sur les Pucerons. 2 vol: 228, 232 pp. + 8 tab., Durand, Paris.

BRAUER, F. (1857) [Unter Mitarbeitung von F. LÖW]: Neuroptera austriaca. Die im Erzherzogthum Oesterreich

bis jetzt aufgefundenen Neuropteren nach der analytischen Methode zusammengestellt, nebst einer kurzen Charakteristik aller europäischen Neuropteren-Gattungen. 80 pp. + 5 tab., Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien.

DETTNER, K. (1997): Geschichte der Entomologie im Raum Bayreuth/Nordostbayern. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie **11**: 33–43.

DIAZ-ARANDA, L. M. (1992): Estadios larvarios de los Neurópteros ibéricos (Insecta, Neuroptera: Chrysopidae). 305 pp., Dissertacione, Universidad de Alcala, Facultad de Ciencias.

DIAZ-ARANDA, L. M. & MONSERRAT, V. J. (1995): Aphidophagous Predator Diagnosis: Key to genera of European Chrysopid Larvae (Neur. Chrysopidae). Entomophaga **40**: 169-181.

DUELLI, P. (1999): Honigtau und stumme Gesänge: Habitat- und Partnersuche bei Florfliegen (Neuroptera, Chrysopidae). In: H. ASPÖCK (Wiss. Red.): Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera/Kamelhälse Schlammfliegen Ameisenlöwen. Stapfia **60**:35-48.

FIKENSCHER, G. W. A. (1801): Gelehrtes Fürstenthum Baireut oder biographische und literarische Nachrichten von allen Schriftstellern, welche in dem Fürstenthum Baireut geboren sind und in oder ausser demselben gelebet haben und noch leben in alphabetischer Ordnung. 3. Band: 64-76. J. J. Palm, Erlangen.

FRISCH, J. L. (1736): Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland, nebst nützlichen Anmerkungen und nöthigen Abbildungen von diesem Kriechenden und Fliegenden Inländischen Gewürme, zur Bestätigung und Fortsetzung der gründlichen Entdeckung, so einige von der Natur dieser Creaturen heraus gegeben, und zur Ergäntzung und Verbesserung der andern. Vierdter Theil. XXIII. Von der Gold=äugigen Stinck=Fliege. pp. 40-41, Tab. XXIII. 45 pp. + 2pl., Nicolai, Berlin.

FULMEK, L. (1941): Über die Aufzucht von *Drepanepteryx phalaenoides* L. ex ovo. (Neuroptera: Planipennia, Hemerobiidae). Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie **8**: 127-130, 2 figs.

GEPP, J. (1983): Freilanddiagnose mitteleuropäischer Chrysopidenlarven. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. **113**: 101-132.

GEUS, A. (1989): Die Untersuchungen des Bayreuther Naturforschers Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN gen. RUßWORM (1717-1783) zur Fortpflanzungsbiologie der Rüsternblasenlaus, Tetraneura (= Byrsocrypta) (1) Ulmi (Linnaeus 1758) Hartig 1841. Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth **20**: 55-68.

GEUS, A. (1990): Naturforscher und Naturforschung im gelehrten „Fürstenthum Baireuth". Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth **21**: 219-234.

GOEDART, J. (1669): Metamorphosis Naturalis Pars Secunda. 288 pp.+16 pp. Register + 50 tab., Medioburgi Apud Jacobum Fierens Biblioplam.

GOEZE, J. A. E. (1773): Herrn Karl BONNETs Abhandlungen aus der Insektiologie. Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Zusätzen herausgegeben. 414 pp. + 5 tab., J. J. Gebauer Wittwe & Joh. Jac. Gebauer, Halle.

HENRY, C. S., BROOKS, S. J., JOHNSON, J. B. & DUELLI, P. (1996): *Chrysoperla lucasina* (Lacroix): a distinct species of green lacewing, confirmed by acoustical analysis (Neuroptera: Chrysopidae). Systematic Entomology **21**: 205-218.

HENRY, C. S., BROOKS, S. J., DUELLI, P. & JOHNSON, J. B. (2002): Discovering the True *Chrysoperla carnea* (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae) Using Song Analysis, Morphology, and Ecology. Annals of the Entomological Society of America **95**: 173-191.

HENRY, C. S., BROOKS, S. J., DUELLI, P. & JOHNSON, J. B. (2003): A lacewing with the wanderlust: the European song species „Maltese", *Chrysoperla agilis*, sp.n., of the *carnea* group of *Chrysoperla* (Neuroptera: Chrysopidae). Systematic Entomology **28**: 131-147.

JOHNSON, J. B., DUELLI, P., HENRY, C. S. & BROOKS, S. J. (2003): Recognition of cryptic species in the *Chrysoperla carnea* group (Neuroptera: Chrysopidae) and the quest for the "true" *C. carnea*. – 8th International Symposium on Neuropterology, Texas A&M University, Department of Entomology (Texas), 26-29 July 2003: 26-28.

JONSTON, J. (1657): Historiae naturalis de insectis libri III, de serpentibus et draconibus libri II, cum aeneis figuris. 147 pp. + 28 tab. + 27 pp. +12 tab., Apud Joannem, Jacobi Fil. Schipper, Amstelodami.

KILLINGTON, F. J. (1936-37): A monograph of the British Neuroptera. 2 vols.: xi + 269 pp. (15 plates with 68 figures) and xii + 306 pp., Ray Society, London.

LEDERMÜLLER, M. F. (1760): Mikroskopische Gemüths- und Augen-Ergötzung: Bestehend, in Ein Hundert nach der Natur gezeichneten und mit Farben erleuchteten Kupfertafeln, sammt deren Erklärung. 204 + 4 (Register) pp. + 100 Tafeln, Adam Wolfgang Winterschmidt, Nürnberg.

LINNAEUS, C. (1758): Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima reformata. Tom. I, 823 pp., L. Salvii, Holmiae.

MORTON (1910): Life-history of *Drepanepteryx phalaenoides*, Linn. The Entomologist's Monthly Magazine. 2. Ser., **21**: 54-59.

MOUFET, Th. (1634): Insectorvm sive Minimorum Animalium Theatrum: Olim ab Edoardo Wottono. Conrado Gesnero. Thomaqve Pennio inchoatum: Tandem Tho. Movfeti Londinatis opera sumptibusq; maximis concinnatum, auctum, perfectum: Et ad vivum expressis Iconibus suprà quingentis illustratum. 340 pp., Thom. Cotes, London.

NAUMANN, C. M. (2003a): Schätze der entomologischen Weltliteratur 3. Albertus SEBAs (1665-1736) Rerum Naturalium Thesaurus. Entomologische Zeitschrift **12**: 355-359.

NAUMANN C. M. (2003b): Die höchste Zygaene der Welt. Entomologische Zeitschrift **12**: 131-147.

NORMAN, J. M. (1993): Morton's Medical Bibliography. An annotated Check-list of Texts Illustrating the History of Medicine (Garrison and Morton). 5th edition, 1243 pp., Scolar Press, Gower Publishing Company, Aldershot.

OSWALD, J. (2004): Bibliography of the Neuropterida. A Working Bibliography of the Literature on Extant and Fossil Neuroptera, Megaloptera, and Raphidioptera (Insecta: Neuropterida) of the World. Version 7.03. (entowww.tamu.edu/research/neuropterida/neur_bibliography/bibhome.html)

PFEUFFER, E. (Hrsg.) (2003): Von der Natur fasziniert ... Frühe Augsburger Naturforscher und ihre Bilder. 192 pp., Wißmer-Verlag, Augsburg.

PRINCIPI, M. M. (1940): Contributi allo studio dei neurotteri italiani I. *Chrysopa septempunctata* Wesm. e *Chrysopa flavifrons* Brauer. Bollettino dell'Istituto di Entomologia della R. Università di Bologna **12**: 63-144.

RAMBUR, M. P. (1838): Faune entomologique de l'Andalousie, Vol 2. Tafel 9. Arthus Bertrand, Libraire-Editeur, Paris

RÉAUMUR, R.A.F. de (1734-1742): Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes. 7 vol. Imprim. Royale, Paris [Tom. 3, 2. Partie, Bl. 32 u. 33, Text: 171-174.]

RÖSEL VON ROSENHOF, A. J. (1755): Der monathlich-herausgegebenen Insecten-Belustigung Dritter Teil worinnen ausser verschiedenen, zu den in den beeden ersten Theilen enthaltenen Classen, gehörigen Insecten, auch mancherley Arten von acht neuen Classen nach ihrem Ursprung, Verwandlung und anderen wunderbaren Eigenschafften, aus eigener Erfahrung beschrieben, und in sauber illuminirten Kupfern, nach dem Leben abgebildet vorgestellet werden. 4 pp. Vorrede + 624 pp. + 8pp. Register +109 tab., J. J. Fleischmann, Nürnberg.

SAURE, C. unter Mitarbeit von R. BELSTEDT, A GRUPPE, R. GÜSTEN, W.RÖHRICHT und E. J. TRÖGER (2003): Verzeichnis der Netzflügler (Neuroptera) Deutschlands. In : B. KLAUSNITZER : Entomofauna Germanica, Bd. 6. Entomologische Nachrichten (Dresden), Beiheft **8**: 282-291.

[SEBA, A. (1734-1765)]: Das Naturalienkabinett. Locupletissimi rerum naturalium thesauri 1734-1765. Nach dem Original aus der Koninklijke Bibliotheck, Den Haag. 588 pp., Taschen, Köln etc.

STEPHENS, J. F. (1836): Illustrations of British entomology; or, a synopsis of indigenous insects: containing their generic and specific distinctions; with an account of their metamorphoses, times of appearence, localities, food and economy, as far as practicable. Vol VI, Mandibulata. 240 pp., Baldwin F. Craddock, London.

VON GLEICHEN, W. F., genannt RUßWORM (1764): Das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen oder Mikroskopische Untersuchungen und Beobachtungen der geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blüten, und der in denselben befindlichen Insekten; nebst einigen Versuchen von dem Keim, und einem Anhang vermischter Beobachtungen, beschrieben, und mit Farben nach der Natur : Tabula 2, p. 3-5. 16 + 72 + 40 + 8 + 26pp. + 51 tab., J. Chr. Keller, Nürnberg.

VON GLEICHEN, W. F., genannt RUßWORM (1764a): Der Blatlausfreßer und seine Eier an einem Hanfblat. In: Das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen oder Mikroskopische Untersuchungen und Beobachtungen der geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blüten, und der in denselben befindlichen Insekten; nebst einigen Versuchen von dem Keim, und einem Anhang vermischter Beobachtungen: Tabula 2, p. 3-5. J. Chr. Keller Nürnberg.

VON GLEICHEN, W. F., genannt RUßWORM (1764b): Tabula 3: Die Hofdame. In: Das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen ... Anhang vermischter Beobachtungen. Tabula 3, p. 5-6 J. Chr. Keller, Nürnberg.

VON GLEICHEN, W. F., genannt RUßWORM (1764c): Geschichte der gemeinen Stubenfliege, nebst 4 mit Farben erleuchteten Kupfertafeln. 34 pp + 4 tab., J. G. Keller, Nürnberg.

VON GLEICHEN, W. F., genannt RUßWORM (1770): Versuch einer Geschichte der Blatläuse und Blatlausfresser des Ulmenbaums nebst vier mit Farben erleuchteten Kupfertafeln. Nebst einer Vorrede des Herrn Hofraths und Prof. DELIUS. 8 pp. Vorrede + 28 pp. + 2 pp. Erklärung, Georg Paul Nußbiegel Nürnberg.

VON GLEICHEN, W. F., genannt RUßWORM (1778): Abhandlung über die Saamen- und Infusionsthierchen, und über die Erzeugung, nebst mikroskopischen Beobachtungen des Saamens der Thiere in verschiedenen Infusionen. Adam Wolfgang Winterschmidt, Nürnberg.

WEIDNER, H. (1980): Entomologische Schriften der Zeitgenossen und Schüler von Carolus LINNAEUS im Archiv der entomologischen Sammlungen des Zoologischen Instituts und Zoologischen Museums der Universität Hamburg. Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg **6**, 108/109: 309-379.

WEIKARD, M. A. (1783): Biographie der Herrn Wilhelm Friedrich VON GLEICHEN genannt RUSSWORM, Herrn auf Greifenstein, Bonnland und Ezelbach Frankfurt. 92 pp., Frankfurt am Main.

WILLNAU, C. (1926): LEDERMÜLLER und VON GLEICHEN-RUßWORM. Zwei deutsche Mikroskopisten der Zopfzeit. 24 pp., Verlag Kurt Scholtze Nachf., Leipzig.

Anschrift der Autoren: Univ. Prof. Dr. Horst ASPÖCK, Abteilung für Medizinische Parasitologie des Klinischen Instituts für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie der Medizinischen Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, A-1095 Wien, Österreich, horst.aspoeck@meduniwien.ac.at; Univ. Prof. Dr. Ulrike ASPÖCK, Naturhistorisches Museum Wien, Entomologische Abteilung, A-1014 Wien, Österreich, ulrike.aspoeck@nhm-wien.ac.at